HITACHI

HT - 353

MODEL

SERVICE MANUAL

HITACHI

HT-463

SERVICE MANUAL

English
Deutsch
Français

No. 153

SPECIFICATIONS

Type	2-speed direct drive automatic system
Platter	Aluminum alloy die-cast, 324 mm outer diameter
Motor	Brushless, Slotless, Coreless DC servo "uni-torque" motor
Speed	2-speeds; 33-1/3 and 45 rpm
Speed change system	Electronic change-over system
S/N	73 dB (DIN-B)
Wow & Flutter	0.03% WRMS
Speed deviation	0.003%
Speed drift (for time)	0.003%/hour
(for temperature)	0.003% (5 – 35°C)
Effective length	220 mm
Overhang	15 mm
Tracking error	2°
Adjustable force range (scale)	0 – 3 g/1 turn of the balance weight (directly readable in 0.1 g steps)
Acceptable cartridge weight	4 – 10 g
When a HITACHI cartridge is attached.	
Cartridge	Vertical moving magnet type (VFS-261E)
Frequency response	20 – 20,000 Hz
Output voltage	3.5 mV at 1 kHz 50 mm/sec.
Channel difference	1 dB at 1 kHz
Channel separation	23 dB at 1 kHz
Tracking force	1.25 – 2.0 g (recommended 1.5 g)
Stylus tip	0.4 x 0.7 mil elliptical diamond stylus (DS-ST26E)
Power source	120 V 60 Hz for U.S.A. & Canada standard 220 V 50 Hz for Europe standard 240 V 50 Hz for U.K. & Australia standard 120/220 V 50/60 Hz for Asia & Latin America countries
Power consumption	5.5 watts
Dimensions	454 x 390 x 144 mm (17-7/8" x 15-11/32" x 5-21/32")
Weight	6.5 kg (14.3 lbs.)
Other devices	Auto in, auto repeat, auto return, auto cut, anti-skating, tracking force direct-reading balance weight, stroboscope and neon lamp, viscous damped cueing.

Design and specifications subject to change without notice for further improvement.

FEATURES

1. Uni-torque motor
2. Quartz control (quartz lock PLL servo)
3. Easy-to-operate front panel controls
4. Large-sized platter
5. Employment of the low center of gravity tonearm
6. Structure resistant to howling
7. Handy automatic mechanism (with manual Priority mechanism)
8. Easy-to-see single-pattern strobo
9. Viscous damped arm lifter never damages stylus tip
10. Easily removable dust cover

DIRECT DRIVE AUTOMATIC TURNTABLE

October 1978

TECHNISCHE DATEN

Typ	Autom. Direktantrieb mit 2 Drehzahlen
Plattenteller	Aluminium-Druckgußlegierung, Durchmesser 324 mm
Motor	Bürsten-, Schlitz-, Kernloser Gleichstrom-"Uni-torque"-Servomotor
Drehzahlen	33-1/3 und 45 U/min
Drehzahl-Umschaltung	Elektronisches Umschaltsystem
Fremdspannungsabstand	73 dB (DIN-B)
Gleichlaufschwankungen	0,03% WRMS
Drehzahlabweichung	0,003%
Zeitdrift der Drehzahl	0,003%/Uhr
Temperaturdrift der Drehzahl	0,003% (5 – 35°C)
Effektive Länge	220 mm
Überhang	15 mm
Tangentialer Spurfehlwinkel	2°
Einstellbarer Bereich der Auflagekraft (Skala)	0 – 3 g/1 Umdrehung des Balancegewichts (direkt ablesbar in 0,1 g Abschnitten)
Tonabnehmergewicht	4 – 10 g
Wenn ein Tonabnehmer von HITACHI angebracht ist.	
Tonabnehmer	Magnettonabnehmer mit Vertikalbewegung (VFS-261E)
Frequenzgang	20 – 20 000 Hz
Ausgangsspannung	3,5 mV bei 1 kHz 50 mm/s
Unterschied des Übertragungsmaßes	1 dB bei 1 kHz
Kanaltrennung	23 dB bei 1 kHz
Auflagekraft	1,25 – 2,0 (1,5 g empfohlen)
Abtastnadel	Diamantnadel (0,4 x 0,7 mil elliptisch (DS-ST 26E),
Stromversorgung	120 V/60 Hz (für USA und Kanada) 220 V/50 Hz (für Europa) 240 V/50 Hz (für Großbritannien und Australien) 120/220 V 50/60 Hz (für Asien und lateinamerikanische Länder)
Leistungsaufnahme	5,5 W
Abmessungen	454 (B) x 390 (T) x 144 (H) mm
Gewicht	6,5 kg
Sonstige Vorrichtungen	Automatisches Aufsetzen, Spielwiederholungsautomatik, Automatische Tonarmrückkehr, Automatische Abstellung, Antiskating, Auflagekraft-Einstellung mit Balancegewicht und Direktablesung, Stroboskop und Neonlampe, viskosegedämpfte Wiederholungsautomatik.

Änderungen der äußeren Aufmachung und technischen Daten für weitere Verbesserung jederzeit vorbehalten.

TECHNISCHE MERKMALE

1. **Direktantrieb mit neuartigem Motor**
2. **Quarzsteuerung (quarzgesteuerter Servomotor mit phasenstarrer Schleifenschaltung PLL)**
3. **Leicht zu bedienende Regler auf der Vorderseite**
4. **Hochempfindlicher, präzisionsgefertigter Tonarm**
5. **Tonarm mit tiefliegendem Gewichtsschwerpunkt**
6. **Trittschallgedämpfte Ausführung**
7. **Handlicher Automatik-Mechanismus (mit Handbedienungs-mechanismus)**
8. **Leicht ablesbares einreihiges Stroboskop**
9. **Ölgedämpfer Tonarmlift**
10. **Abnehmbarer Staubschutzdeckel**

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Type	Système d'entraînement direct automatique 2 vitesses
Plateau	Alliage aluminium et fonte, 324 mm de diamètre extérieur
Moteur	Sans balai, fente ni noyau; moteur à "couple unique" à servo CC
Vitesses	2 vitesses: 33-1/3 et 45 tr/mn.
Système de changement de vitesses	Changement par commutation électronique
S/B	73 dB (DIN-B)
Pleurage et scintillement	0,03 % (WRMS)
Variation de la vitesse	0,003 %
Modification de la vitesse	
(En fonction du temps)	0,003 % par heure
(En fonction de la température)	0,003 % (entre 5 et 35°C)
Longueur réelle	220 mm
Suspension	15 mm
Erreur de piste	2°
Gamme de réglage de la force d'appui (échelle)	0 à 3 g, 1 tour de poids d'équilibrage (lecture directe par cran de 0,1 g)
Poids admissible de la cellule	4 à 10 g
Quand vous utilisez une cellule HITACHI.	
Cellule	Type à aimant mobile vertical (VFS-261E)
Réponse en fréquence	20–20 000 Hz
Tension de sortie	3,5 mV à 1 kHz 50 mm/sec.
Différence de canal	1 dB à 1 kHz
Séparation de canal	23 dB à 1 kHz
Force d'appui	1,25–2,0 g (1,5 g recommandée)
Pointe de lecture	Pointe diamant elliptique de 0,4 x 0,7 mm (CDS-ST26E)
Alimentation	120 V/60 Hz pour les normes américaines et canadiennes 220 V/50 Hz pour les normes européennes 240 V/50 Hz pour les normes britanniques et les normes australiennes 120/220 V, 50/60 Hz pour les pays d'Asie et d'Amérique Latine
Consommation de courant	5,5 W
Dimensions	L:454 x P:390 x H:144 mm (17-7/8 x 15-11/32 x 5-21/32 pouces)
Poids	6,5 kg (14,3 livres)
Autres dispositifs	Entrée automatique, repétition automatique, retour automatique, arrêt automatique, anti-skating, lecture directe de la pression sur le sillon, contrepoids d'équilibrage, lampe néon et stroboscopique, repérage amorti par viscosité.

La conception et les caractéristiques sont susceptibles d'être modifiées sans avis préalable par suite d'améliorations.

CARACTERISTIQUES

1. **Moteur à couple unique**
2. **Contrôle à quartz (verrouillage PLL servo à quartz)**
3. **Panneau de commandes frontal facile à manoeuvrer**
4. **Plateau lourd de grande dimension**
5. **Adoption d'un bras de lecture à centre de gravité abaissé**
6. **Structure de la platine efficace au ronflement**
7. **Mécanisme commode entièrement automatique (avec priorité au mécanisme automatique)**
8. **Repère stroboscopique unique facile à distinguer**
9. **Lève-bras à ralentisseur hydraulique source de protection de la pointe de lecture**
10. **Capot anti-poussière aisément amovible**

SERVICE POINTS

1. Detaching the auto-mechanism, motor and tone arm

Remove the platter, and after fixing the tone arm to the arm rest, remove the bottom plate and then carry out the following.

(1) Detaching the auto-mechanism (Fig. 1)
  1) Remove the shield case fixing screw (1).
  2) Unsolder the P.U. lead wires.
  3) Remove the 5P terminal plate fixing screw (1).
  4) Remove the microswitch fixing screws (2).
  5) Remove the slide-link from the follow-up plate ass'y.
  6) Remove the operation wire and size wire from the operation cam.
  7) Remove the auto-mechanism fixing screws (4) and detach the auto-mechanism while lifting it.
  8) Remove the operation wire and size wire.

Incidentally, when installing the auto-mechanism, insert it while matching the guide pin (Fig. 2) of the auto-mechanism to the motor hole, and tighten the auto-mechanism fixing screw (a) before tightening the others screws.

(2) Detaching the motor (Fig. 2)
  Remove the motor fixing nuts (4) and lead wires (10) after detaching the auto-mechanism.
  (Refer to item; steps (1), (2), (3), (4), are not required.)
  [Caution] Motor adjusting screws are provided in 2 positions and they are fixed with screw-locking compound. These screws have already been adjusted and further adjustment is not required. Pay special attention; if they are turned by mistake, the specified rotation speed cannot be obtained. Also, do not remove the motor bearing fixing screw.

(3) Detaching the tone arm (Fig. 3, 4)
  1) Detach the auto-mechanism. (Refer to item 1; steps (3) and (4) are not required).
  2) Loosen the follow-up plate ass'y fixing screws (2).
  3) Loosen the tone arm clamping screw (1)

2. Assembling the size wire

Install the size wire so that the size cam is set to the position shown in Fig. 5.

As for the mechanical section, refer to the Service Manual of HT-460 (No. 131).

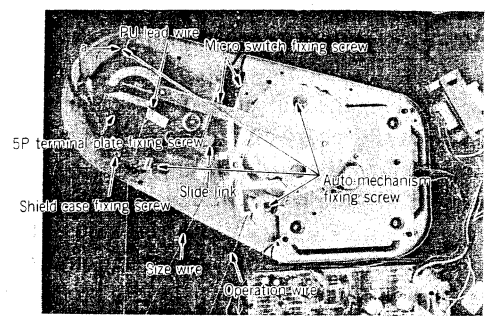


Fig. 1

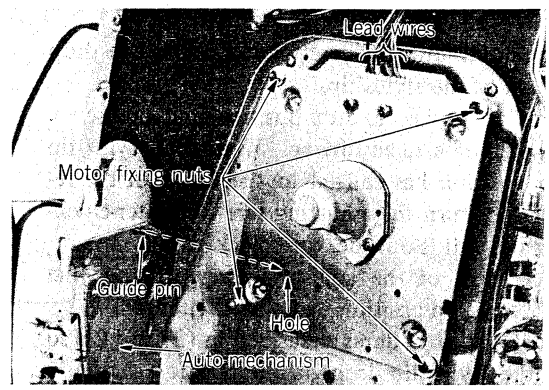


Fig. 2

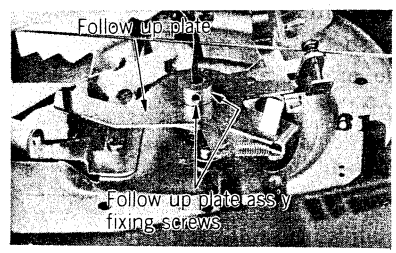


Fig. 3

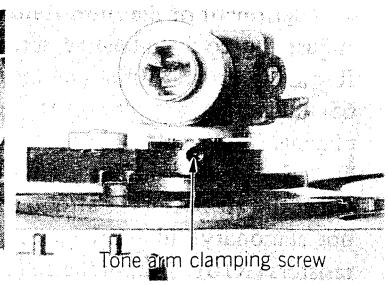


Fig. 4

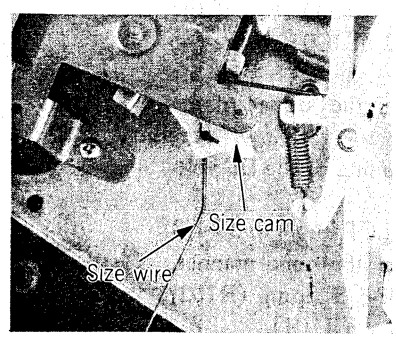


Fig. 5

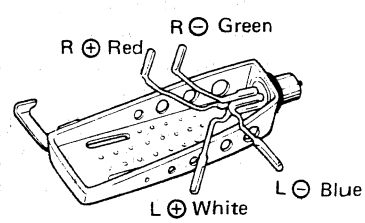


Fig. 6

ADJUSTMENT

1. Stylus tip position adjustment (Overhang adjustment)

When the cartridge is attached or replaced, adjust the stylus tip position as shown in the Fig. 7.
Adjust it by moving the cartridge back and forth after loosening the cartridge fixing screws.

2. Adjustment of stylus height (Fig. 8)

Place a record disc on the platter, and adjust the height by loosening the arm guide fixing screw so that the height from the record disc to the stylus tip is 4 – 9mm when the arm lifter is set to UP.

3. Adjustment of Auto-In position

The drop position of the stylus tip was adjusted before shipment from the factory, but when out of adjustment, carry out adjustment in the following manner: Use a 30cm record disc sold on the market for such adjustment.

1) Remove the cap. (Fig. 9)
2) Carry out Auto-In operation to check the drop position of the stylus tip.
3) Adjust the stylus tip drop position adjusting screw using a minus screw driver. When the stylus tip drop position has shifted to the inside of the record disc, turn the adjusting screw counter-clockwise, and if it is outside, turn clockwise.
   A half turn of the adjusting screw changes the stylus tip drop position by approx. 1.5mm.
4) Repeat the procedures described in (2) and (3) so that the stylus tip drops to the position shown in Fig. 10.

4. Adjustment of the Auto-Return position

Adjust the count adjusting screw so that the Auto-Return is done within the range of the 57mm to 65mm radius from the center of the record while playing. (Fig. 11)

5. Speed adjustment

When the stripes of the strobo appear to flow and are not stationary, adjust the speed adjusting semi-fixed resistors (R101, 102) in the following way.

(1) Set the SPEED SELECT knob to the speed which is 45 r.p.m..
(2) Connect terminal (21) to the (+) side of the voltmeter, and Pin No. 10 of IC03 to the (–) side.
(3) Turn R101 gradually until the stripes of the strobo are stationary.
   Then adjust so that the reading of the DC voltmeter is 0.6V or less.
(4) Next, set the SPEED SELECT knob to 33-1/3 r.p.m. and adjust R102 in the same manner.
   Note: Be sure to adjust 33-1/3 r.p.m. (R102) after adjusting 45 r.p.m. (R101).

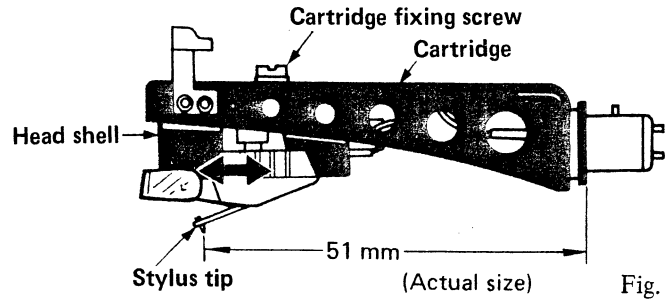


Fig. 7

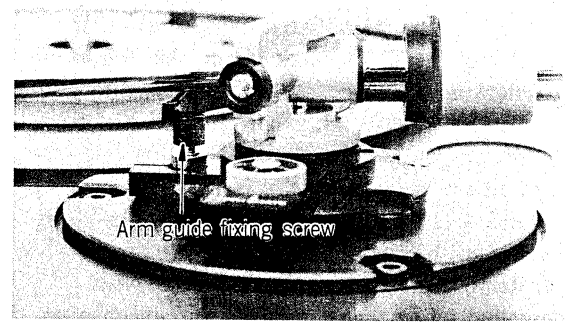


Fig. 8

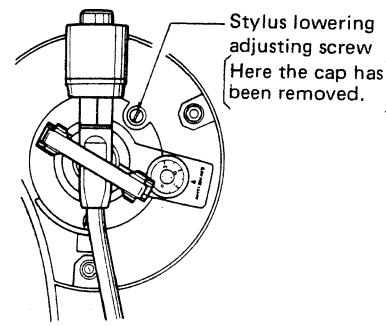


Fig. 9

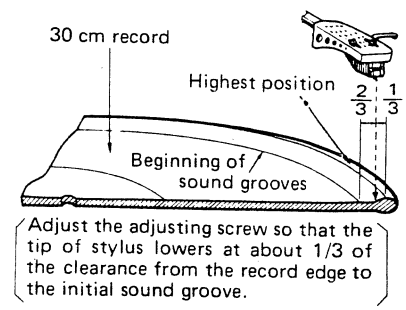
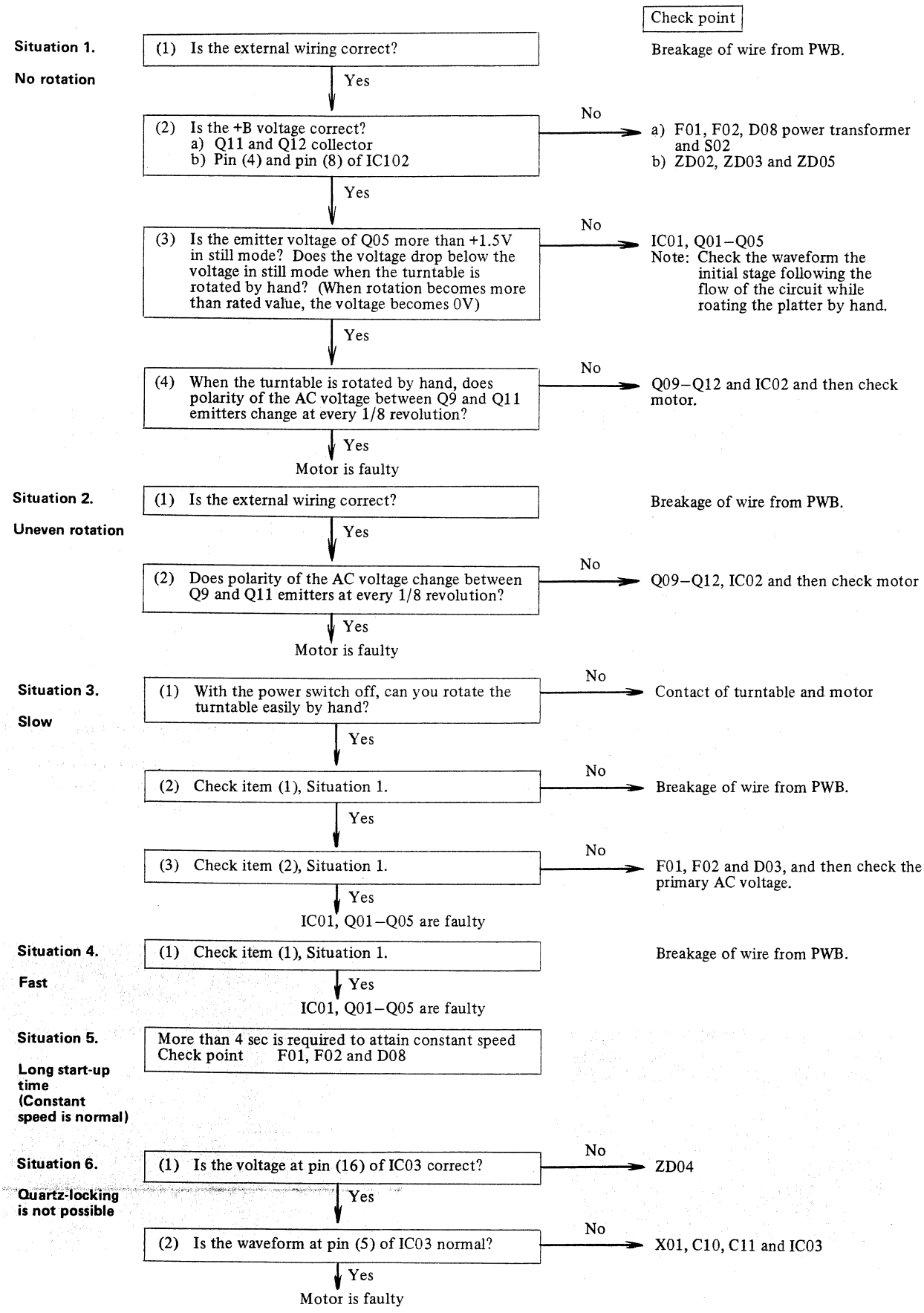

30 cm record
Highest position
2/3
1/3
Beginning of sound grooves
Adjust the adjusting screw so that the tip of stylus lowers at about 1/3 of the clearance from the record edge to the initial sound groove.
Fig. 10

Fig. 11

TROUBLE SHOOTING


Check point
Situation 1.
No rotation
(1) Is the external wiring correct?
Breakage of wire from PWB.
Yes
(2) Is the +B voltage correct?
a) Q11 and Q12 collector
b) Pin (4) and pin (8) of IC102
No
a) F01, F02, D08 power transformer and S02
b) ZD02, ZD03 and ZD05
Yes
(3) Is the emitter voltage of Q05 more than +1.5V in still mode? Does the voltage drop below the voltage in still mode when the turntable is rotated by hand? (When rotation becomes more than rated value, the voltage becomes 0V)
No
IC01, Q01–Q05
Note: Check the waveform the initial stage following the flow of the circuit while roating the platter by hand.
Yes
(4) When the turntable is rotated by hand, does polarity of the AC voltage between Q9 and Q11 emitters change at every 1/8 revolution?
No
Q09–Q12 and IC02 and then check motor.
Yes
Motor is faulty
Situation 2.
Uneven rotation
(1) Is the external wiring correct?
Breakage of wire from PWB.
Yes
(2) Does polarity of the AC voltage change between Q9 and Q11 emitters at every 1/8 revolution?
No
Q09–Q12, IC02 and then check motor
Yes
Motor is faulty
Situation 3.
Slow
(1) With the power switch off, can you rotate the turntable easily by hand?
No
Contact of turntable and motor
Yes
(2) Check item (1), Situation 1.
No
Breakage of wire from PWB.
Yes
(3) Check item (2), Situation 1.
No
F01, F02 and D03, and then check the primary AC voltage.
Yes
IC01, Q01–Q05 are faulty
Situation 4.
Fast
(1) Check item (1), Situation 1.
Breakage of wire from PWB.
Yes
IC01, Q01–Q05 are faulty
Situation 5.
Long start-up time (Constant speed is normal)
More than 4 sec is required to attain constant speed
Check point F01, F02 and D08
Situation 6.
Quartz-locking is not possible
(1) Is the voltage at pin (16) of IC03 correct?
No
ZD04
Yes
(2) Is the waveform at pin (5) of IC03 normal?
No
X01, C10, C11 and IC03
Yes
Motor is faulty

Note: When the motor is replaced, be sure to adjust R101, R102.

WARTUNGSPUNKTE

1. Ausbau der Automatik, des Motors und des Tonarms

Den plattenteller abnehmen, den Tonarm an der Tonarmstütze sichern, die Bodenplatte entfernen und danach die folgenden Vorgänge durchführen.

(1) Ausbau der Automatik (Abb. 1)
   1) Die Befestigungsschraube (1) des Abschirmgehäuses abnehmen.
   2) Die Leitungsdrähte der Plattenspielereinheit ablöten.
   3) Die Befestigungsschraube (1) der fünfpoligen Klemmenplatte entfernen.
   4) Die Befestigungsschrauben (2) des Mikroschalters entfernen.
   5) Das Gleitstück von der Nachlaufplatte abnehmen.
   6) Den Funktionsdraht und den Draht für die Plattengrößeneinstellung von der Funktionsnocke abnehmen.
   7) Die Befestigungsschrauben (4) der Automatik ausdrehen und die Automatik herausheben.
   8) Den Funktionsdraht und den Draht für die Plattengrößeneinstellung entfernen.

Beim Einbau der Automatik den Führungsstift (Abb. 2) der Automatik mit der Bohrung im Motor ausrichten und die Befestigungsschraube (a) der Automatik festziehen, bevor die anderen Schrauben festgezogen werden.

(2) Ausbau des Motors (Abb. 2)
   Die Motor-Befestigungsschrauben (4) und die Leitungsdrähte (10) entfernen, nachdem die Automatik ausgebaut wurde.
   (Siehe Abschnitt 1; die in den Punkten (1), (2) (3) und (4) aufgeführten Schritte sind nicht erforderlich.)
   (Vorsicht) An zwei Stellen sind Motor-Einstellschrauben angebracht, die mit Sicherungslack gesichert sind. Diese Schrauben wurden bereits einjustiert, so daß keine Einstellung erforderlich ist. Werden diese Schrauben unvorsichtigerweise verstellt, dann kann die richtige Drehzahl nicht erhalten werden. Auch die Befestigungsschraube des Motorlagers nicht entfernen.

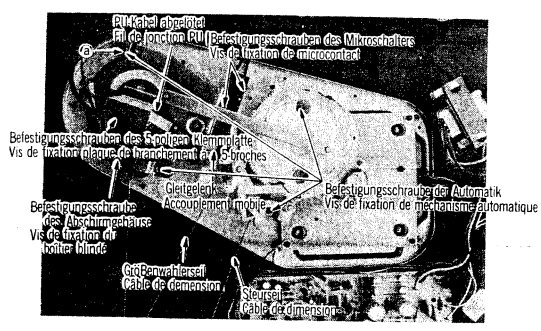


Abb. 1
Fig. 1

ENTRETIEN

1. Dépose du mécanisme automatique, du moteur et du bras de lecture

Retirer le plateau et après avoir fixé le bras de lecture sur le repose-bras, retirer le plateau inférieur et procéder aux opérations suivantes.

(1) Dépose du mécanisme automatique (Fig. 1)
   1) Retirer la vis de fixation du boîtier blindé (1).
   2) Dessouder les fils de jonction P.U.
   3) Retirer la vis de fixation de la plaquette à 5 bornes (1).
   4) Retirer les vis de fixation du microcontact (2).
   5) Séparer l'accouplement à curseur du plateau de poursuite.
   6) Défaire le fil de commande et décrocher le fil de dimension de la came de commande.
   7) Défaire le vis de fixation (4) du mécanisme automatique et sortir ce dernier en le soulevant.
   8) Retirer le fil de commande et le fil de dimension.

Au moment de la repose du mécanisme automatique, l'introduire tout en observant l'axe de guidage (Fig. 2) du mécanisme automatique par le trou du moteur puis serrer la vis de fixation du mécanisme automatique (a) avant de serrer les autres vis.

(2) Dépose du moteur (Fig. 2)
Retirer les écrous de fixation (4) et les fils de jonction (10) après avoir déposé le mécanisme automatique. (Consulter le paragraphe 1, les opérations 1), 2), 3) et 4) peuvent être sautées).

(Attention) Les vis de réglage du moteur sont fixées dans deux positions et elles sont freinées à l'aide d'un compound spécial pour blocage de vis. Ces vis ont préalablement été ajustées et aucun réglage ultérieur n'est requis. Faire très attention de ne pas modifier leur réglage car la vitesse de rotation nominale est aussitôt modifiée. En outre, ne pas retirer la vis de fixation du palier de moteur.

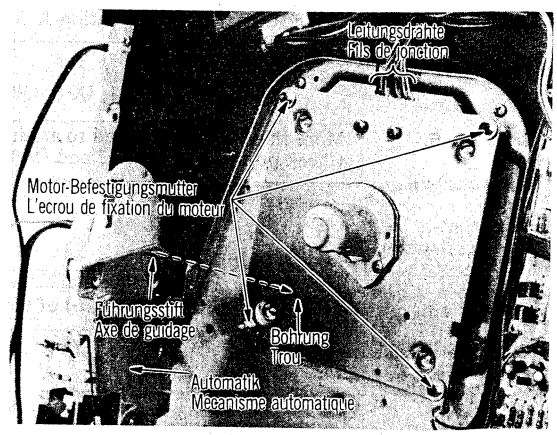


Abb. 2
Fig. 2

(3) Ausbau des Tonarms (Abb. 3, 4)
1) Die Automatik ausbauen. (Siehe Abschnitt 1; die in den Punkten (1) und (4) beschriebenen Schritte müssen nicht durchgeführt werden.)
2) Die Befestigungsschrauben (2) der Nachlaufplatteneinheit lösen.

2. Motage des Drahtes für die Plattengröñeneinstellung
Diesen Draht so anbringen, daß sich die Nocke für die Plattengrößeneinstellung in der in Abb. 5 gezeigten Position befindet.

Alle anderen Abschnitte sind in der Wartungsanleitung für Modell HT-460 (Nr. 131) beschrieben.

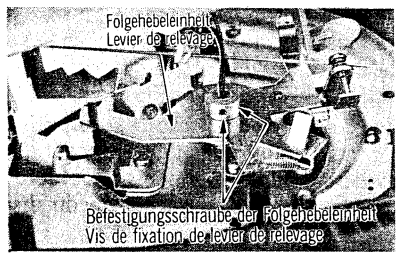


Abb. 3
Fig. 3

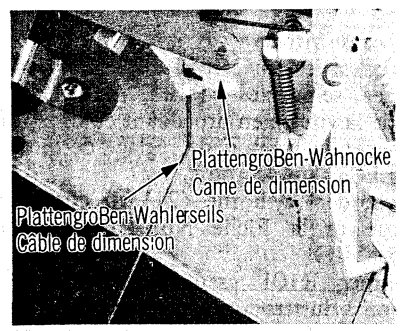


Abb. 5
Fig. 5

EINSTELLVERFAHREN

1. Einstellung der Nadelposition (Überhang-Einstellung)
Beim Anbringen oder Auswechseln des Tonabnehmers die Nadelposition gemäß Abb. 7 einstellen.
Hierzu die Tonabnehmer-Fixierschraube lösen und den Tonabnehmer vor oder zurück verschieben, bis der gewünschte Überhang erreicht ist.

2. Einstellung der Abtastnadelhohe (Abb. 8)
Eine Schallplatte auf den Plattenteller legen und die Höhe durch Lösen der Armführungs-Befestigungsschraube so einstellen, daß sich die Abtastnadel etwa 4 bis 7mm über der Schallplatte befindet, wenn der Tonamlift auf Position UP gestellt ist.

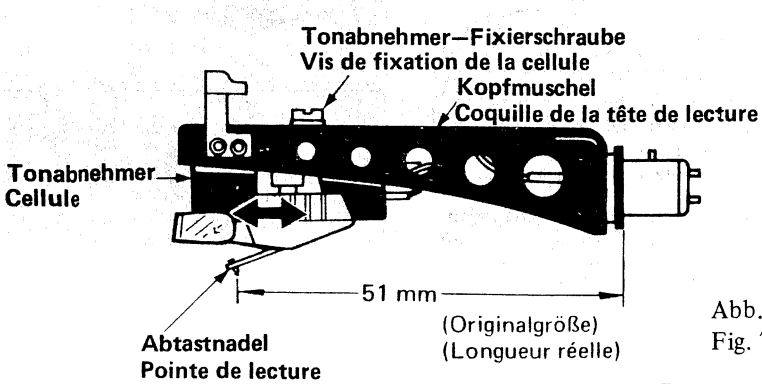


Abb. 7
Fig. 7

(3) Dépose du bras de lecture (Fig. 3, 4)
1) Déposer le mécanisme automatique (Voir le paragraphe 1, les opérations 3) et 4) peuvent être sautées).
2) Desserrer les vis de fixation du plateau de poursuite (2).
3) Desserrer la vis de blocage de bras de lecture (1).

2. Raccordement du fil de dimension
Fixer le fil de dimension de telle sorte que la came de dimension se trouve dans la position indiquée sur la Fig. 5.

En ce qui concerne la partie mécanique, consulter le manuel de réparation HT-460 (Nº 131).

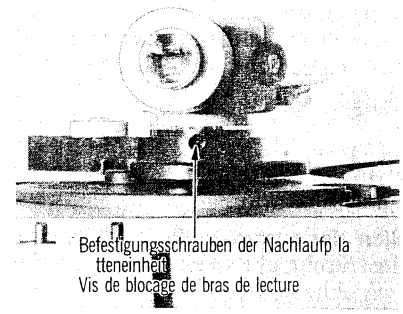


Abb. 4
Fig. 4

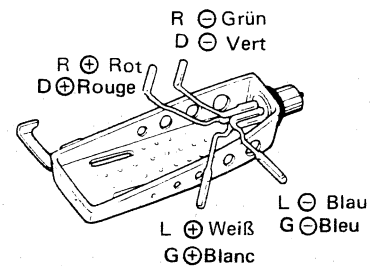


Abb. 6
Fig. 6

METHODE D'AJUSTAGE

1. Réglage de la position pour la pointe de lecture (Réglage du surplomb)
Quand la cellule est mise en place ou remplacée, régler la position de la pointe de lecture comme montrè dans la Figure 7.
La régler en déplaçant la cellule d'avant en arrière après avoir libéré les vis de fixation de la cellule.

2. Réglage de hauteur de pointe de lecture (Fig. 8)
Placer un disque sur le plateau de lecture et ajuster la hauteur de la pointe de lecture en desserrant la vis de fixation du guide de bras de telle sorte que la hauteur de la surface du disque à la pointe de lecture corresponde de 4 à 7 mm quand le leève-bras est réglé en position haute "UP".

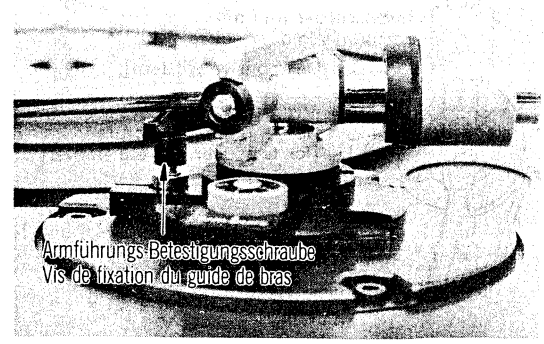


Abb. 8
Fig. 8

3. Einstellen der Aufsetzposition
Die Aufsetzposition der Abtastnadel wurde vor dem Versand in unserem Werk eibgestellt;, wenn jedoch ein Nachjustieren erforderlich sein sollte, die folgenden Punkte beachten: (Eine 30cm-Schallplatte für diese Einstellung verwenden.)
1) Den Nadelschutz abnehmen. (Abb. 9)
2) Die Aufsetzautomatik in Betrieb setzen, um die Aufsetzposition zu kontrollieren.
3) Wenn erforderlich, die Einstellschraube für die Abtastnadel-Aufsetzposition mit einem Schraubenzieher nachjustieren. Wird die Abtastnadel zu nahe zur Plattenmitte aufgesetzt, diese Einstellschraube gegen den Uhrzeigersinn drehen; wenn dagegen die Abtastnadel außerhalb der Schallplatte abgesenkt wird, die Schraube im Uhrzeigersinn drehen.
   Eine halbe Drehung dieser Einstellschraube ändert die Aufsetzposition der Abtastnadel um etwa 1,5mm.
4) Die in den Punkten (2) und (3) aufgeführten Vorgänge wiederholen, bis die Abtastnadel an der in der Abb. 10 gezeigten Position auf die Schallplatte aufgesetzt wird.

4. Einstellen der automatischen Tonarmruckfuhrung
Mittels Einstellschraube so einstellen, daß der Tonarm automatisch abhebt, wenn sich die Abtastnadel in der Auslaufrille (Radius 57mm bis 65mm) befindet. (Abb. 11)

5. Drehzahl-Einstellung
Falls die Stroboskopmarkierung nicht stillzustehen scheinen, sondern in einer Richtung durchlaufen, die Regelwiderstände (R101, 102) wie folgt nachjustieren.
(1) Den Drehzahl-Einstellknopf auf eine Drehzahl von 45 UpM einstellen.
(2) Die Klemme (21) an die positive (+) Seite eines Voltmeters, und den Stift-Nr. 10 von IC03 an die negative (–) Seite anschließen.
(3) R101 langsam drehen, bis die Stroboskopmarkierungen stillzustehen scheinen.
   Danach so einstellen, daß das Voltmeter eine Spannung von 0,6 V oder weniger anzeigt.
(4) Danach den Drehzahl-Einstellknopf auf 33-1/3 UpM einstellen und R102 auf die gleiche Art einjustieren.
   Hinweis: Unbedingt die Drehzahl 33-1/3 UpM (R102) nach der Drehzahl von 45 UpM (R101) einstellen.

3. Réglage de position "Auto-In"
La position de descente de pointe de lecture a été réglé avant l'expédition avant la sortie d'usine, mais quand le réglage est modifié, procéder de la façon suivante: Utiliser un disque de 30 cm en vente dans tous les magasins pour effectuer ce type de réglage.
1) Retirer le protège-pointe. (Fig. 9)
2) Régler en mode "Auto-In" pour vérifier la descente de la pointe de lecture.
3) Ajuster la position de descente de pointe de lecture en réglant la vis à l'aide d'un tournevis normal. Quand la descente de pointe de lecture seffectue vers l'intérieur du disque, dévisser la vis de réglage et pour le cas contraire, la visser. Un demi-tour de vis de réglage modifie la position de la pointe de lecture d'environ 1,5mm.
4) Répéter les opérations décrites dans (2) et (3) pour que la descente de pointe de lecture corresponde à la position illustrée par la Fig. 10.

4. Réglage de position de retour automatique
Ajuster la vis de comptage de telle sorte que le retour automatique se place dans une marge de 57 mm à 65 mm de rayon par rapport au centre du disque quand celui-ci est lu. (Fig. 11)

5. Réglage de vitesse
Quand les stries du stroboscope dérivent, régler les résistances semi-fixes (R101, R102) destinées au réglage de la vitesse en procédant comme suit.
(1) Amener le bouton de réglage de vitesse (SPEED SELECT) sur 45 tours.
(2) Raccorder la borne (21) au côte (+) du voltmètre et la Fiche No. 10 de IC03 ou côte (–).
(3) Tourner R101 graduellement jusqu'à ce que les raies du stroboscope soient Fixes.
   Régler de Façon à ce que le voltmètre CC affiche 0,6V au moins.
(4) Puis, amener le bouton de réglage de vitesse sur 33-1/3 tours et régler R102 de la même manière.
   Notice: Prendre soin de régler 33-1/3 tours (R102) après le réglage 45 tours (R103).

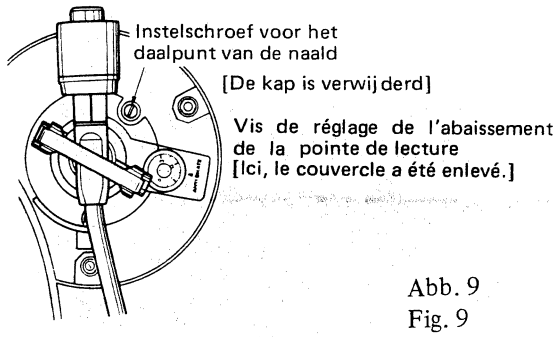
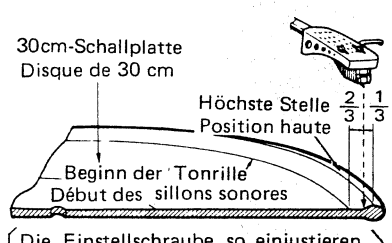

Instelschroef voor het daalpunt van de naald
[De kap is verwijderd]
Vis de réglage de l'abaissement de la pointe de lecture
[Ici, le couvercle a été enlevé.]

Abb. 9
Fig. 9



Die Einstellschraube so einjustieren, daß die Abtastnadel ungefähr in der Mitte zwischen Plattenrand und Anfangstonrille aufgesetzt wird.

Régler la vis de réglage de telle façon que l'extrémité s'abaisse à environ 1/3 de l'intervalle entre le bord du disque et le premier sillon.

Abb. 10
Fig. 10

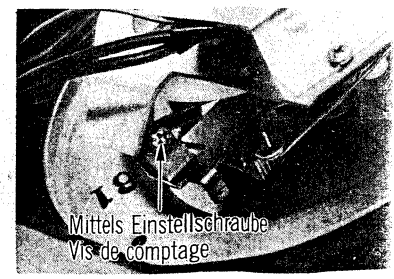
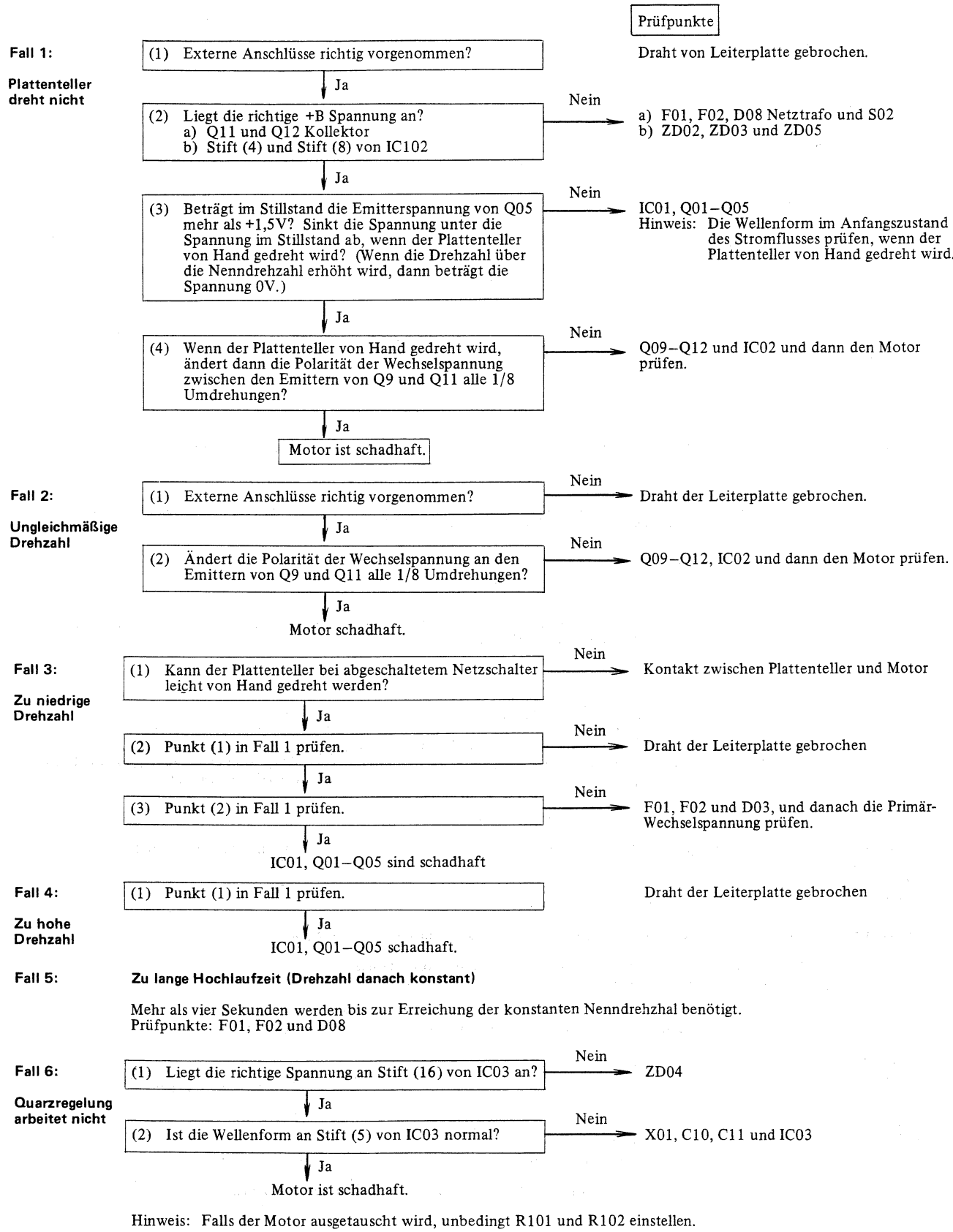


Abb. 1
Fig. 11

FEHLERSUCHANLEITUNG


Prüfpunkte
Fall 1:
Plattenteller dreht nicht
(1) Externe Anschlüsse richtig vorgenommen?
Nein
Draht von Leiterplatte gebrochen.
Ja
(2) Liegt die richtige +B Spannung an?
a) Q11 und Q12 Kollektor
b) Stift (4) und Stift (8) von IC102
Nein
a) F01, F02, D08 Netztrafo und S02
b) ZD02, ZD03 und ZD05
Ja
(3) Beträgt im Stillstand die Emitterspannung von Q05 mehr als +1,5V? Sinkt die Spannung unter die Spannung im Stillstand ab, wenn der Plattenteller von Hand gedreht wird? (Wenn die Drehzahl über die Nenndrehzahl erhöht wird, dann beträgt die Spannung 0V.)
Nein
IC01, Q01–Q05
Hinweis: Die Wellenform im Anfangszustand des Stromflusses prüfen, wenn der Plattenteller von Hand gedreht wird.
Ja
(4) Wenn der Plattenteller von Hand gedreht wird, ändert dann die Polarität der Wechselspannung zwischen den Emittern von Q9 und Q11 alle 1/8 Umdrehungen?
Nein
Q09–Q12 und IC02 und dann den Motor prüfen.
Ja
Motor ist schadhaft.
Fall 2:
Ungleichmäßige Drehzahl
(1) Externe Anschlüsse richtig vorgenommen?
Nein
Draht der Leiterplatte gebrochen.
Ja
(2) Ändert die Polarität der Wechselspannung an den Emittern von Q9 und Q11 alle 1/8 Umdrehungen?
Nein
Q09–Q12, IC02 und dann den Motor prüfen.
Ja
Motor schadhaft.
Fall 3:
Zu niedrige Drehzahl
(1) Kann der Plattenteller bei abgeschaltetem Netzschalter leicht von Hand gedreht werden?
Nein
Kontakt zwischen Plattenteller und Motor
Ja
(2) Punkt (1) in Fall 1 prüfen.
Nein
Draht der Leiterplatte gebrochen
Ja
(3) Punkt (2) in Fall 1 prüfen.
Nein
F01, F02 und D03, und danach die Primär-Wechselspannung prüfen.
Ja
IC01, Q01–Q05 sind schadhaft
Fall 4:
Zu hohe Drehzahl
(1) Punkt (1) in Fall 1 prüfen.
Draht der Leiterplatte gebrochen
Ja
IC01, Q01–Q05 schadhaft.
Fall 5:
Zu lange Hochlaufzeit (Drehzahl danach konstant)
Mehr als vier Sekunden werden bis zur Erreichung der konstanten Nenndrehzhal benötigt.
Prüfpunkte: F01, F02 und D08
Fall 6:
Quarzregelung arbeitet nicht
(1) Liegt die richtige Spannung an Stift (16) von IC03 an?
Nein
ZD04
Ja
(2) Ist die Wellenform an Stift (5) von IC03 normal?
Nein
X01, C10, C11 und IC03
Ja
Motor ist schadhaft.

Hinweis: Falls der Motor ausgetauscht wird, unbedingt R101 und R102 einstellen.

GUIDES DE DETECTION DE PANNES

Situation 1

Absence de rotation

(1) Le câblage interne est-il en bon état?
- Non → Rupture de soudure de PCI
- Oui ↓

(2) La tension +B est-elle normale?
a) Collecteur de Q11 et de Q12?
b) Broche (4) et broche (8) de IC102.
- Non → a) Transformateur de puissance F01, F02 D08 et S02.
  b) ZD02, ZD03 et ZD05.
- Oui ↓

(3) La tension d'émetteur de Q05 est supérieure à +1,5V en mode d'arrêt? La tension chute-t-elle endessous de la tension en mode d'arrêt quand le plateau est tourné à la main? (Quand la rotation est supérieure à la valeur nominale, la tension est nulle).
- Non → IC01, Q01, Q05:
  Remarque: Contrôler la forme d'onde de l'état initial qui suit le passage du circuit en tournant le plateau à la main.
- Oui ↓

(4) Quand le plateauest tourné à la main, la polarité de la tension secteur entre les émetteurs de Q9 et Q11 change-t-elle tous les 1/8 ième de tour?
- Non → Q09–Q12 et IC02 puis contrôler le moteur
- Oui ↓

Le moteur est défectueux.

Situation 2

Rotation irrégulière

(1) Le câble extérieur est-il en bon état?
- Non → Rupture de soudure de PCI.
- Oui ↓

(2) La polarité entre la tension secteur et les émetteurs de Q9 et Q11 change-t-elle tous les 1/8 ième de tour?
- Non → Q09–Q12, IC02 puis vérifier le moteur.
- Oui ↓

Le moteu est défectueux.

Situation 3

Rotation lente

(1) Après avoir réglé l'interrupteur général sur sa position d'arrêt, est-il possible de tourner le plateau à la main?
- Non → Contact du plateau et du moteur
- Oui ↓

(2) Vérifier le point (1) de la situation 1.
- Non → Rupture de soudure de PCI.
- Oui ↓

(3) Vérifier le point (2) de la situation 1.
- Non → F01, F02 et D03 et vérifier la tension primaire du secteur.
- Oui ↓

IC01, Q01–Q05 sont défectueux.

Situation 4

Point à vérifier

(1) Verifier le point (1) de la situation 1.
- Rupture de soudure de PCI.
- Oui ↓

IC01, Q01–Q05 sont endommagés.

Situation 5 **Temps de mise à la vitesse de longue durée (la vitesses constante est normale)**

Il faut plus de 4 secondes pour que la vitesse constante soit atteinte.
Point à vérifier F01, F03 et D08

Situation 6

Le verrouillage au quartz ne peut être fait Point à vérifier

(1) La tension à la broche (16) de IC03 est-elle normale?
- Non → ZD04
- Oui ↓

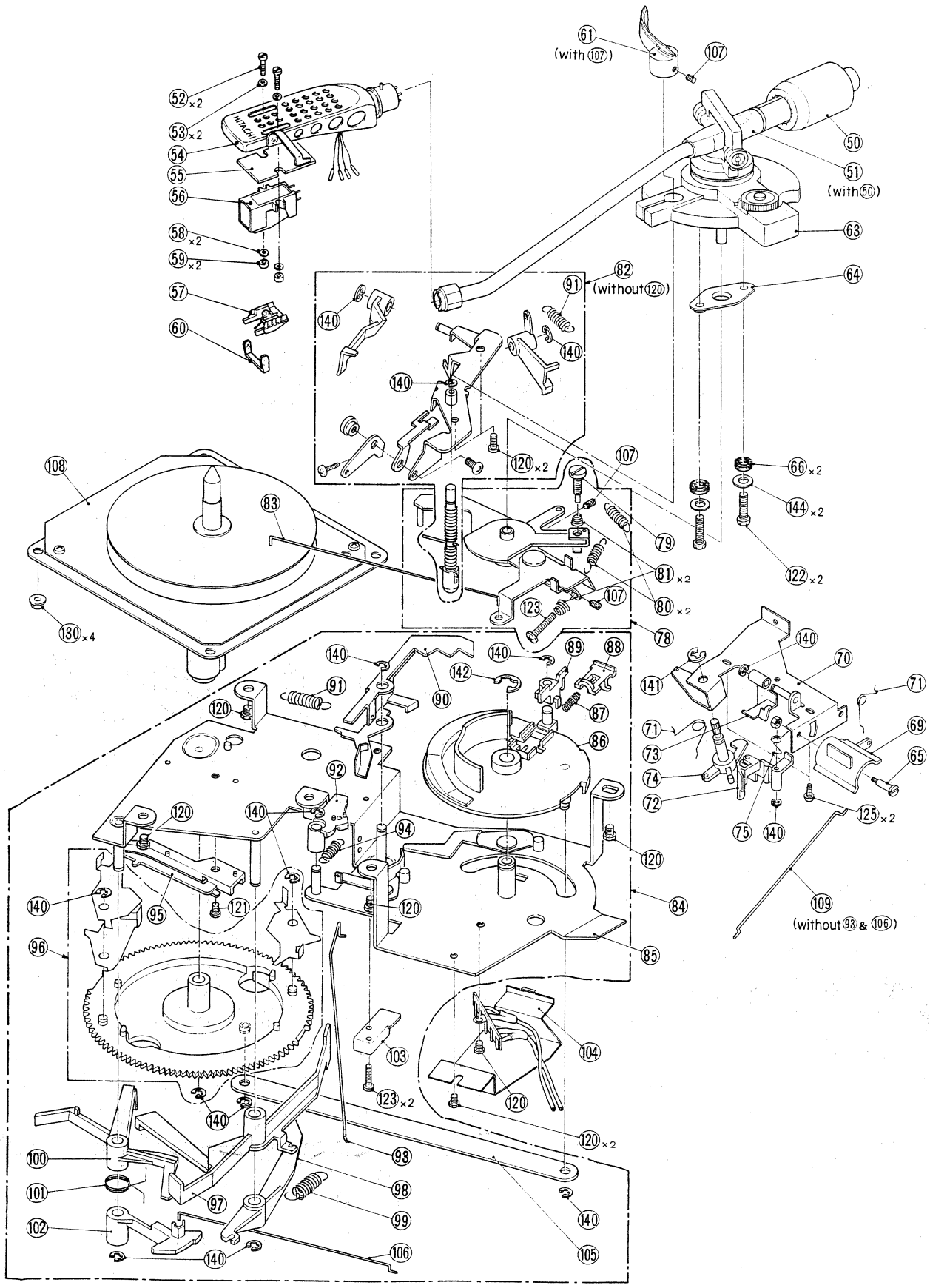
(2) La forme d'onde à la broche (5) de IC03 est-elle normal normale?
- Non → X01, C10, C11 et IC03
- Oui ↓

Le moteur est défectueux.

Remarque: Ne pas oublier de réajuster R101 et R102 après avoir remplacé le moteur.

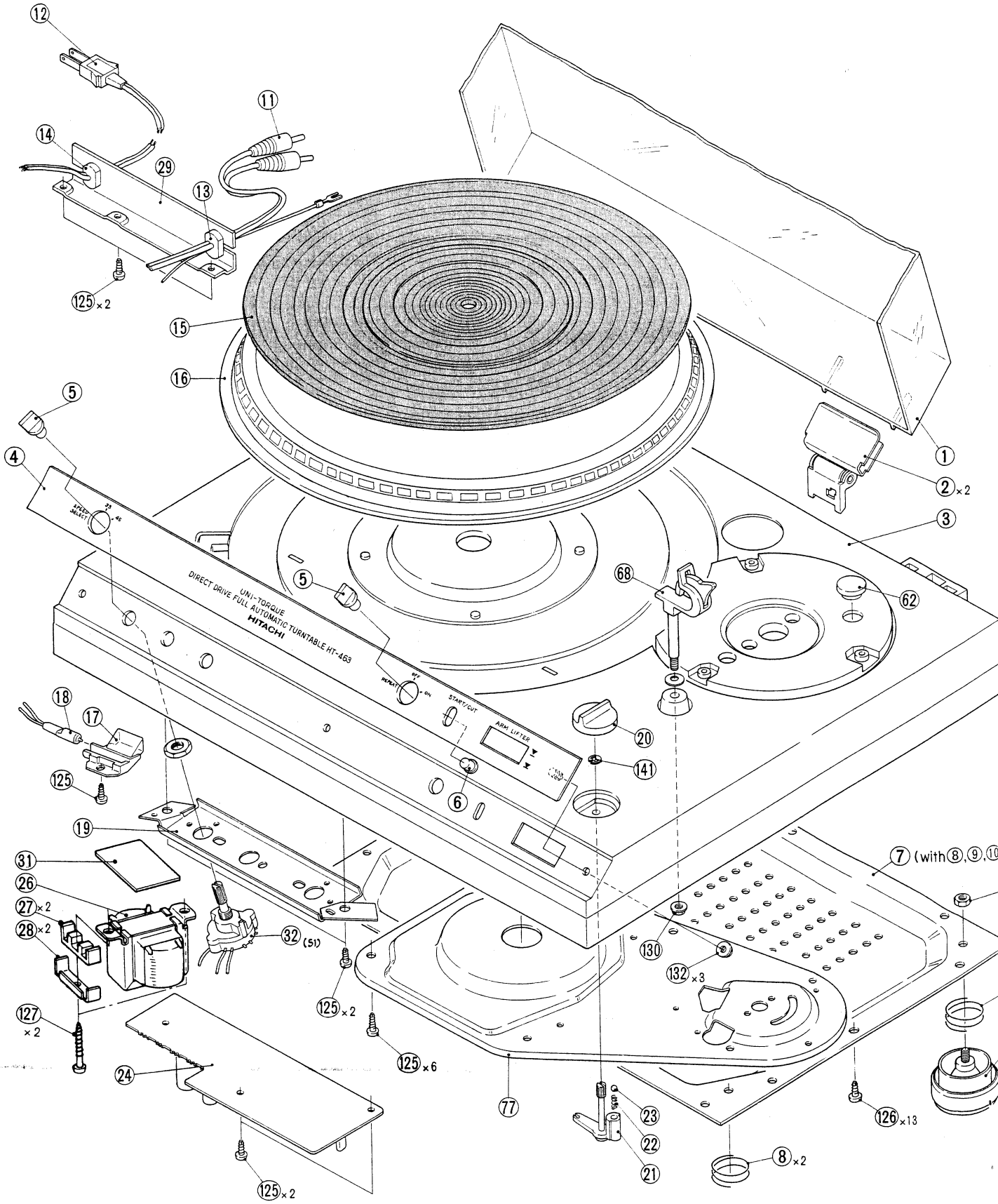
EXPLODED VIEW · AUSEINANDERGEZOGENE DARSTELLUNG · VUE ECLATEE
(Automatic mechanism)

(Nos. are reference Nos. of parts list)



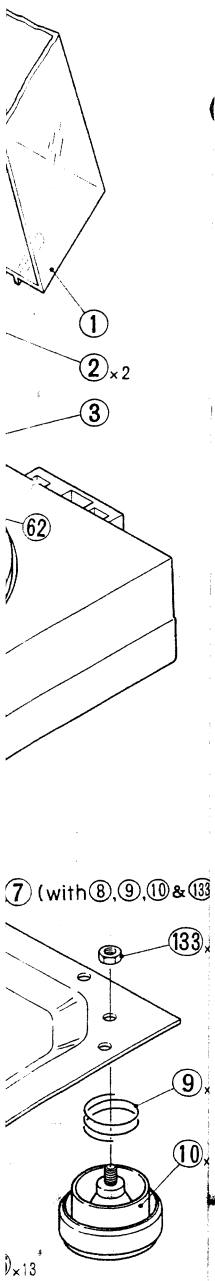
EXPLODED VIEW · AUSEINANDERGEZOGENE DARSTELLUNG · VUE ECLATEE
(Without automatic mechanism)

(Nos. are reference Nos. of parts list)



ITEE
rts list)

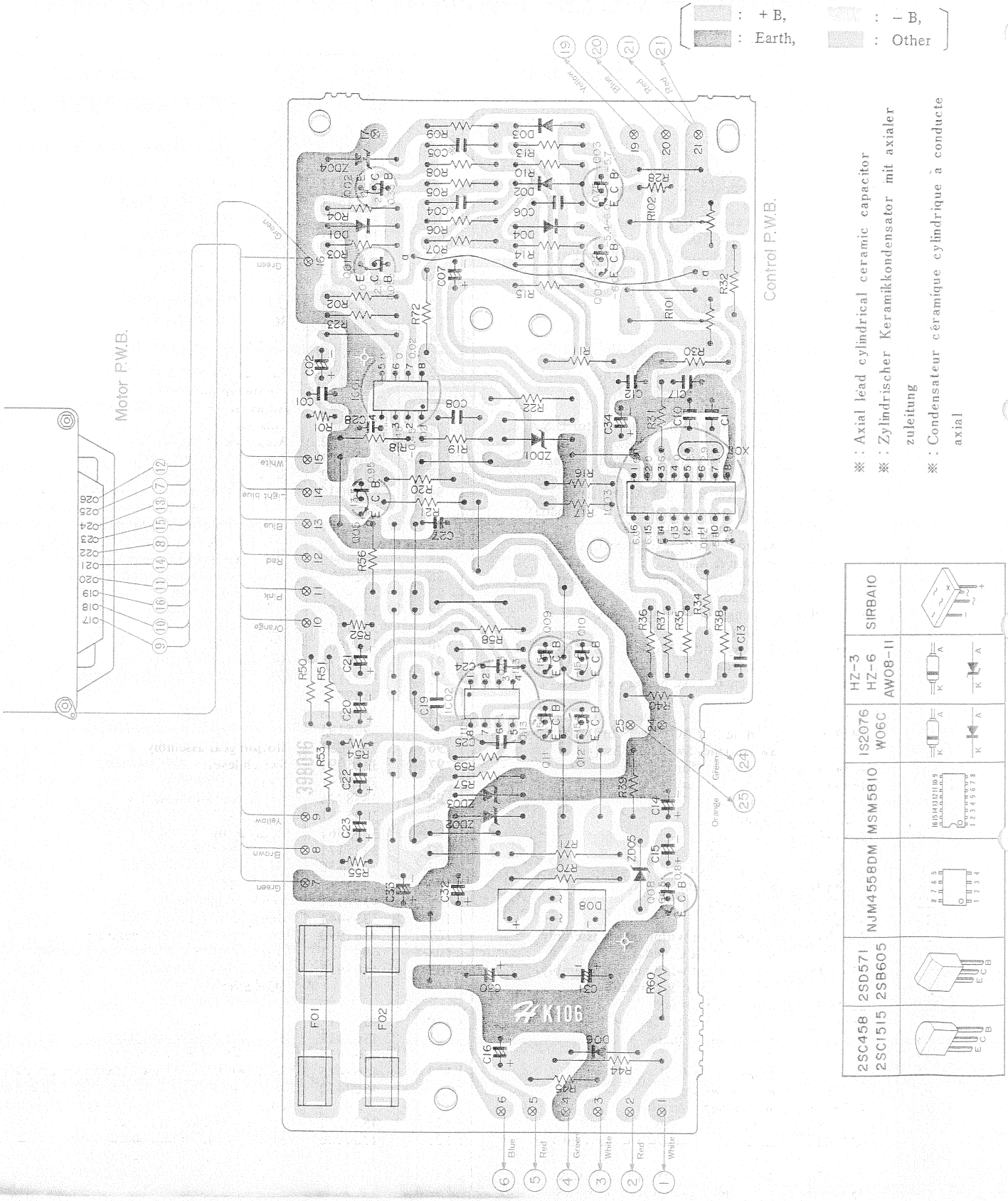
REPLACEMENT PARTS LIST · ERSATZTEILLISTE · TABLEAU DES PIECE



ITEM NO.	STOCK NO.	DESCRIPTION
1	3926287	Dust cover (for U.S.A., Canada, Asia & Latin American countries)
	3926746	Dust cover (for France W. Germany, Switzerland, Sweden, U.K. & Australia)
2	4401481	Hinge
3	3140073	Cabinet assembly (Walnut) (for U.S.A., Canada & Asia)
	3140072	Cabinet assembly (Black) (for Europe, U.K., Sweden Switzerland, & Australia)
4	3245482	Front panel
5	3927551	Knob (F)
6	3927561	Push button
7	4093383	Bottom board
8	3339242	Foot spring (2 req) – Front
9	3339243	Foot spring (2 req) – Back
10	4684655	Foot ass'y (4 req)
11	2748761	Phonocord (with earthcord (for U.S.A. & Canada)
	2748711	Phone cord (with earthcord) (except U.S.A. & Canada)
12	2747302	AC power cord (for Australia)
	2748861	AC power cord (for U.S.A. & Canada)
	4748741	AC power cord (for U.K.)
	2748751	AC power cord (except Switzerland, Sweden & Asia)
13	3913006	Bushing (for pheno cord) (except U.S.A. & Canada)
	3913008	Bushing (for pheno cord) (U.S.A. & Canada)
14	0043793	Bushing (for AC power cord) (for U.S.A. & Canada)
	3715184	Bushing (for AC power cord) (for Australia)
	3715183	Bushing (for AC power cord) (for U.K.)
	3913001	Bushing (for AC power cord) (for Europe Switzerland, Sweden & Asia)
15	4684962	Platter mat (for U.S.A.)
	4684961	Platter mat (except U.S.A.)
16	3371182	Turntable
17	3927812	Prism
18	2767441	Neon lamp
19		Speed plate
20	3928342	Size select knob
21	3928101	Size select cam
22	3339261	Size spring
23	4790085	Ball
24	2507045	Control print wiring board assembly (for U.S.A. & Canada)
	2507046	Control print wiring board assembly (except U.S.A. & Canada)
26	2218732	Power transformer
27	4685081	P.F. transport rubber
28		P.T. transport plate
29		Rear plate
31		Transformer sheet
32	2617863	Rotary switch
50	4373911	Main weight assembly
51	2543783	Tone arm assembly
52	4570546	2.6φ x 9 cartridge screw (except U.S.A. & U.K.)
53	4373671	2.6φwasher(S) (except U.S.A. & U.K.)
54	2543739	Head shell (except U.S.A. & U.K.)
55	4401591	Weight plate (except U.S.A. & U.K.)
56	2552541	Cartridge (VFS-261) (except U.S.A. & U.K.)
57	———	Stylus
58	4373672	2.6φ washer (L) (except U.S.A. & U.K.)

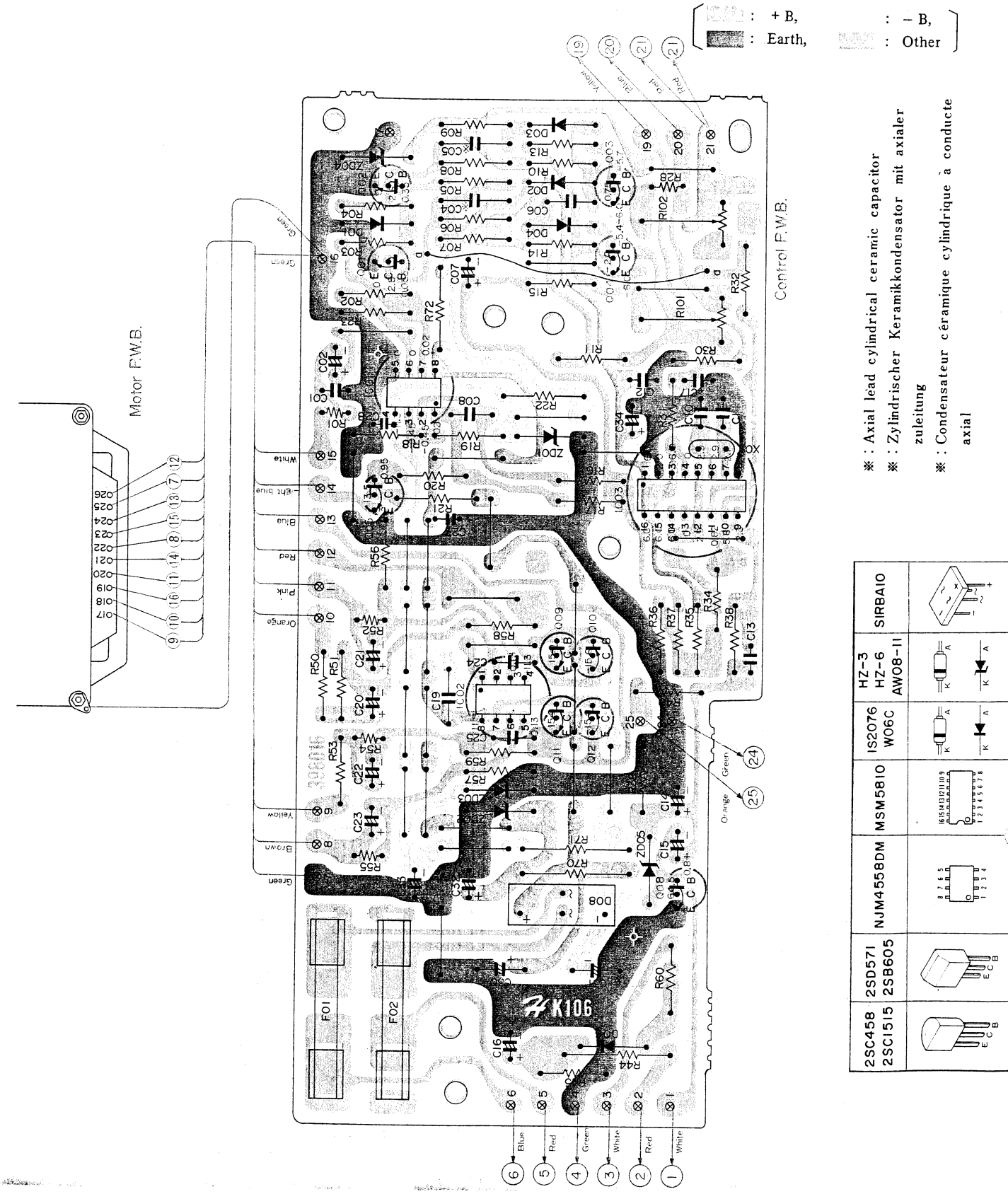
ITEM NO.	STOCK NO.	DESCRIPTION
59	4566044	2.6φ nut (except U.S.A. & U.K.)
60	3927441	Stylus cover
61	3928021	Arm guide assembly (with screw)
62	4682812	Cap
63	4785631	Base bracket assembly
64	4683513	P.U rubber washer
65	4574621	Special screw
66	4683522	Rubber washer
68	3923205	Arm rest assembly
69	3927522	Cueing lever
70	4404692	Operation plate
71	3338761	Cam spring (R)
72	3928081	Operation cam
73	3928071	Start lever
74	3928091	Repeat lever
75	3339471	Coil spring (R)
77	4405221	Sub bed ass'y
78	4399191	Follow up plate assembly
79	4567041	Adjust screw
80	3338367	Link spring
81	3338502	Adjusting spring
82	4404721	P plate assembly
83	3339252	Slide link
84	4399035	Full auto mechanism assembly (for U.S.A. & Canada)
	4399036	Full auto mechanism assembly (except U.S.A. & Canada)
85	4399043	Unit plate assembly
86	3925071	Drive cam
87	3339291	Slider spring
88	3925151	Slider
89	3925121	Claw
90	4399061	Selector plate
91	3338774	Spring (for selector plate)
92	3925131	Size cam
93	3339372	Size wire
94	3338773	Spring (for hold lever)
95	3925191	Link holder
96	3925081	Motion gear assembly
97	3925091	Switch lever
98	3925161	Control lever
99	3338776	Spring (for switch lever)
100	3925181	Operation lever
101	3339361	Hold spring
102	3925171	Switch hold lever
103	2787436	Micro switch
104		Shield plate
105	4399121	Transmitting lever
106	3339441	Operation wire
107	4561993	3φ screw (with hexagonal hole)
108	4093111	Motor assembly
109	4403955	Cueing wire
		SCREWS
120	4567411	3φ x 6DT bind screw
121	4567412	3φ x 8DT bind screw
122	4567415	3φ x 14 DT bind screw
123	4567416	3φ x 16DT bind screw (U.S.A. & Canada)
	4567412	3φ x 8DT bind screw (except U.S.A. & Canada)
125	4572311	3φ x 10 bind tapping screw
126	4784106	3φ x 10 bind tapping screw
127	4572313	3φ x 20 bind tapping screw
130	4770254	3φ flanged nut
132	4770255	4φ flanged nut
140	4391215	2.5φ E ring
141	4391217	4φ E ring
142	4391218	5φ E ring
144	0690579	3φ special washer

PRINTED WIRING BOARD · PRINTPLATTEN · PLAN DE BASE



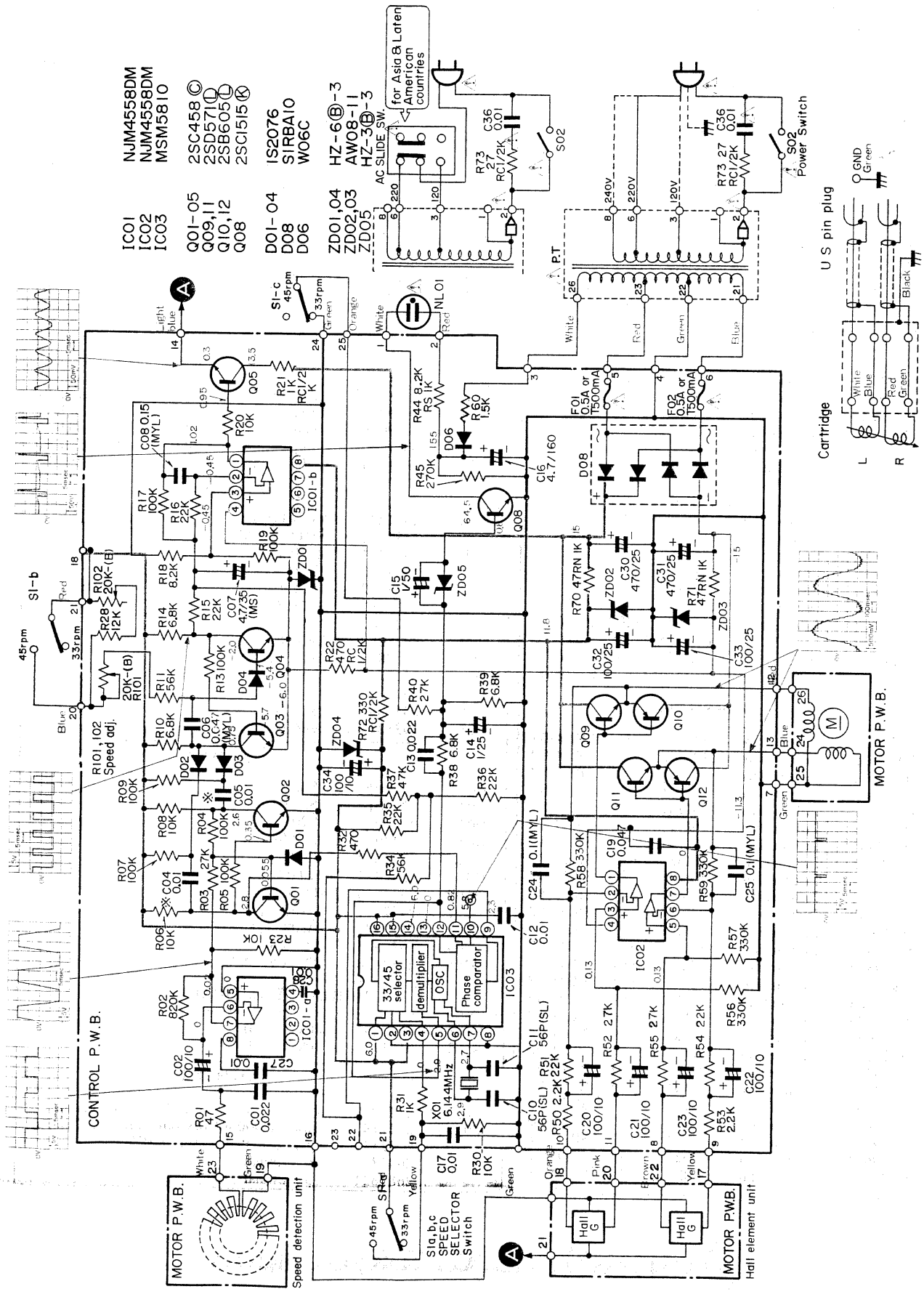
The terminal No. shows the stamp on the printed wiring board. This number matches the number in the circuit diagram.
Die Anschlussklemmen sind auf der gedruckten Schaltung numeriert. Die Nummern stimmen mit den Nummern im Schaltplan überein.
Le N° de borne correspond à l'indication de la plaquette à circuit imprimé. Ce numéro correspond au numéro du schéma de montage.

PRINTED WIRING BOARD · PRINTPLATTEN · PLAN DE BASE



The terminal No. shows the stamp on the printed wiring board. This number matches the number in the circuit diagram.
Die Anschlussklemmen sind auf der gedruckten Schaltung numeriert. Die Nummern stimmen mit den Nummern im Schaltplan überein.
Le N° de borne correspond à l'indication de la plaquette à circuit imprimé. Ce numéro correspond au numéro du schéma de montage.

CIRCUIT DIAGRAM · SCHALTPLAN · PLAN DE CIRCUIT



※ : Axial lead cylindrical ceramic capacitor

※ : Zylindrischer Keramikkondensator mit axialer zuleitung

※ : Condensateur céramique cylindrique à conducteur axial

PRODUCT SAFETY NOTE: Components marked with a ⚠ have special characteristics important to safety.
SICHERHEITSHINWEIS: Die mit ⚠ gekennzeichneten Komponenten haben wichtige Sicherheitsaufgaben.
NOTICE DE SECURITE DE FABRICATION: Les composants qui sont accompagnés du symbole ⚠ possèdent des caractéristiques spéciales.

REPLACEMENT PARTS LIST · ERSATZTEILLISTE · TABLEAU DES PIECE

PRODUCT SAFETY NOTE: Components marked with a ⚠ have special characteristics important to safety.
SICHERHEITSHINWEIS: Die mit ⚠ gekennzeichneten Komponenten haben wichtige Sicherheitsaufgaben.
NOTICE DE SECURITE DE FABRICATION: Les composants qui sont accompagnés du symbole ⚠ possèdent des caractéristiques spéciales.

SYMBOL NO.	STOCK NO.	DESCRIPTION			
CAPACITORS					
C01	0245018	Ceramic, discal	0.022μF	$^{+80}_{-20}$%	25V
C02	0252331	Electrolytic	100μF		10V
C04	H240106	Ceramic, discal	0.01μF	±30%	25V
C05	H240106	Ceramic, discal	0.01μF	±30%	25V
C06	1275215	Mylar, film	0.047μF	±5%	50V
C07	0252771	Electrolytic	4.7μF	(MS)	35V
C08	1276212	Mylar, film	0.15μF	±5%	50V
C10	0248678	Ceramic, discal	56pF	±5%	50V
C11	0248678	Ceramic, discal	56pF	±5%	50V
C12	0245017	Ceramic, discal	0.01μF	$^{+80}_{-20}$%	25V
C13	0245018	Ceramic, discal	0.022μF	$^{+80}_{-20}$%	25V
C14	0252602	Electrolytic	1μF	(KU)	25V
C15	0252811	Electrolytic	1μF		50V
C16	0253115	Electrolytic	4.7μF		160V
C17	0245017	Ceramic, discal	0.01μF	$^{+80}_{-20}$%	25V
C19	0244175	Ceramic, discal	0.047μF	$^{+80}_{-20}$%	50V
C20	0252331	Electrolytic	100μF		10V
C21	0252331	Electrolytic	100μF		10V
C22	0252331	Electrolytic	100μF		10V
C23	0252331	Electrolytic	100μF		10V
C24	0276011	Mylar, film	0.1μF	±10%	50V
C25	0276011	Mylar, film	0.1μF	±10%	50V
C27	0245017	Ceramic, discal	0.01μF	$^{+80}_{-20}$%	25V
C28	0245017	Ceramic, discal	0.01μF	$^{+80}_{-20}$%	25V
C30	0252635	Electrolytic	470μF		25V
C31	0252635	Electrolytic	470μF		25V
C32	0252631	Electrolytic	100μF		25V
C33	0252631	Electrolytic	100μF		25V
C34	0252331	Electrolytic	100μF		10V
⚠C36	0243887	Mylar, film	0.01μF	±20%	125V (for U.S.A. & Canada)
⚠C36	0214481	Oil	0.01μF	±20%	450V (without U.S.A. & Canada)
RESISTORS					
R01	0138057	Carbon film	47Ω	±5%	SRD1/4SD
R02	H129683	Carbon film	820kΩ	±5%	SRD1/8P
R03	H129641	Carbon film	27kΩ	±5%	SRD1/8P
R04	H129661	Carbon film	100kΩ	±5%	SRD1/8P
R05	H129661	Carbon film	100kΩ	±5%	SRD1/8P
R06	H129631	Carbon film	10kΩ	±5%	SRD1/8P
R07	H129661	Carbon film	100kΩ	±5%	SRD1/8P
R08	H129631	Carbon film	10kΩ	±5%	SRD1/8P
R09	H129661	Carbon film	100kΩ	±5%	SRD1/8P
R10	H129621	Carbon film	6.8kΩ	±5%	SRD1/8P
R11	H129649	Carbon film	56kΩ	±5%	SRD1/8P
R13	H129661	Carbon film	100kΩ	±5%	SRD1/8P
R14	H129621	Carbon film	6.8kΩ	±5%	SRD1/8P
R15	H129639	Carbon film	22kΩ	±5%	SRD1/8P
R16	H129639	Carbon film	22kΩ	±5%	SRD1/8P
R17	H1296661	Carbon film	100kΩ	±5%	SRD1/8P
R18	H129623	Carbon film	8.2kΩ	±5%	SRD1/8P
R19	H129661	Carbon film	100kΩ	±5%	SRD1/8P
R20	H129631	Carbon film	10kΩ	±5%	SRD1/8P
R21	H134373	Composition	1kΩ	±10%	RC½GF
R22	H134369	Composition	470Ω	±10%	RC½GF
R23	H129631	Carbon film	10kΩ	±5%	SRD1/8P
R28	0138163	Carbon film	12kΩ	±5%	SRD¼SD
R30	H129631	Carbon film	10kΩ	±5%	SRD1/8P
R31	H129601	Carbon film	1kΩ	±5%	SRD1/8P
R32	H134369	Carbon film	470Ω	±5%	SRD1/8P

SYMBOL NO.	STOCK NO.	DESCRIPTION			
R34	H129649	Carbon film	56kΩ	±5%	SRD1/8P
R35	H129639	Carbon film	22kΩ	±5%	SRD1/8P
R36	H129639	Carbon film	22kΩ	±5%	SRD1/8P
R37	H129647	Carbon film	47kΩ	±5%	SRD1/8P
R38	H129621	Carbon film	6.8kΩ	±5%	SRD1/8P
R39	H129621	Carbon film	6.8kΩ	±5%	SRD1/8P
R40	H129641	Carbon film	27kΩ	±5%	SRD1/8P
R44	0119452	Metal oxide	8.2kΩ	±10%	RD1PA
R45	H129671	Carbon film	270kΩ	±5%	SRD1/8P
R50	H129609	Carbon film	2.2kΩ	±5%	SRD1/8P
R51	H129639	Carbon film	22kΩ	±5%	SRD1/8P
R52	H129641	Carbon film	27kΩ	±5%	SRD¼SD
R53	H129609	Carbon film	2.2kΩ	±5%	SRD1/8P
R54	H129639	Carbon film	22kΩ	±5%	SRD¼SD
R55	H129641	Carbon film	27kΩ	±5%	SRD¼SD
R56	H129673	Carbon film	330kΩ	±5%	SRD1/8P
R57	H129673	Carbon film	330kΩ	±5%	SRD1/8P
R58	H129673	Carbon film	330kΩ	±5%	SRD1/8P
R59	H129673	Carbon film	330kΩ	±5%	SRD1/8P
R60	H129605	Carbon film	1.5kΩ	±5%	SRD1/8P
R70	0119049	Metal	47Ω	±10%	RN1B
R71	0119049	Metal	47Ω	±10%	RN1B
R72	H134367	Composition	330Ω	±10%	RC½GF
⚠R73	0134294	Composition	27Ω	±5%	RC½GF
ICs & TRANSISTORS					
IC01	2367222	NJM4558DM			
IC02	2367222	NJM4558DM			
IC03	2367351	MSM5810			
Q01	2328282	2SC458 Ⓒ			
Q02	2328282	2SC458 Ⓒ			
Q03	2328282	2SC458 Ⓒ			
Q04	2328282	2SC458 Ⓒ			
Q05	2328282	2SC458 Ⓒ			
Q08	2328811	2SC1515 Ⓚ			
Q09	2328261	2SD571 Ⓛ			
Q10	2328271	2SB605 Ⓛ			
Q11	2328261	2SD571 Ⓛ			
Q12	2328271	2SB605 Ⓛ			
DIODES					
D01	2337011	1S2076			
D02	2337011	1S2076			
D03	2337011	1S2076			
D04	2337011	1S2076			
D06	2337083	W06C			
D08	2337372	S1RBA10			
ZD01	2337516	HZ−6Ⓑ−3			
ZD02	2337481	AW08 −11			
ZD03	2337481	AW08 −11			
ZD04	2337516	HZ−6Ⓑ−3			
ZD05	2337616	HZ−3Ⓑ−3			
VARIABLE RESISTORS					
R101	0151281	20kΩ − (B)			
R102	0151281	20kΩ − (B)			
OTHERS					
⚠F01, 02	2727015	Fuse - 0.5A (UL) (for U.S.A. & Canada)			
⚠F01, 02	2727197	Fuse - T 500mA (except U.S.A. & Canada)			
X01	2787571	Quartz oscillator (6.144 MHz)			
	2687832	7p terminal			
	2687821	5p terminal			

Hitachi, Ltd. Tokyo Japan

Head Office : 5-1, 1-chome, Marunouchi, Chiyoda-ku, Tokyo, Japan
Tel. : Tokyo (212) 1111 (80 lines)
Cable Address : "HITACHY" TOKYO

Printed in Japan (H)